

# Mga Problema, Solusyon, at Pagpapangatili ng Magandang Kalidad ng Pump

## Mga Maaaring Dahilan Kung Bakit Nasisira ang Pump

### High Fluid Temperature

Marahil ang fluid na dumadaloy sa pump ay mataas kumpara sa specified na temperatura. Ang mataas na temperatura ay maaaring maging dahilan upang mag-expand o lumawak ang stator na magresulta sa pagliit ng gap sa pagitan ng stator at rotor. Dahil dito makakaranas ng abrasive wear at init galing sa friction ang dalawang component na maaaring ikasunog ng stator.

### Incompatible Fluid

Importanteng malaman kung anong uri fluid ang pag-gagamitan ng pump. Halimbawa ay malinis na tubig, maduming tubig, o mga kemikal. Ang paggamit ng pump sa mga fluid na hindi ito akma ay maaaring makasira ng mga component katulad ng impeller, pump casing, seals, bearings, at maging ang stator at rotor ng motor.

### High Suction Head

Ang sobrang taas na suction head kumpara sa specification ng pump ay magiging dahilan upang magkaroon ng cavitation sa loob ng pump. Ang cavitation ay ang pagkakaroon ng mga bula dahil sa mababang pressure ng pump. Kapag itong mga bula ay napunta sa isang high pressure na lugar o sa discharge ng pump, magkakaroon ng maliliit na implosion sa loob ng pump na ikasisira ng impeller, pump casing, at guidevane.

### Dry Running

Kapag pinapatakbo ng tuyo o walang laman na fluid ang pump, maadari itong maging sanhi ng pag-overheat o sobrang pag-init ng pump at ang kasama nitong motor. Ang fluid na pag-gagamitan ng pump ay nagsisilbi ding lubricant at coolant, kung wala ito mag-iinit ng sobra ang seal, bearing, stator, at rotor ng pump.

### Abrasive Fluid

Halimbawa nito ang tubig na may halong maliliit na bato na maaaring makasira sa impeller, casing, at guidevane ng pump. Importante na siguraduhin na malinis at nakalagay ng maayos ang filter sa suction upang hindi makapasok ang mga bagay na pwedeng makasira sa pump.

# Mga Common na Problema sa Pump at Paano Ito Maayos

## Walang Fluid ang Pumapasok o Lumalabas sa Pump

| Posibleng Sanhi                     | Solusyon  |
|-------------------------------------|---|
| Hindi naka-prime ang pump           | Siguraduhin na ang loob ng pump ay puno ng fluid upang gumana ito ng tama.  |
| Natanggal sa pagkaka-prime ang pump | I-check kung may leak ang pump sa suction, discharge, at casing. Kung ang pump ay may hangin, siguraduhin muna na matanggal ito bago magpatuloy muli sa paggamit ng pump. |
| Masyadong mataas ang suction lift   | Maiging tignan ang nakalagay sa specification ng pump kung ilang metro lamang ang kayang suction head o lift. Kung ito ay sumobra, ilapit ang pump sa source ng fluid.    |
| Barado ang suction line             | Siguraduhin na walang kahit anong bagay ang nakabara sa suction line ng pump.   |
| Mabagal ang ikot ng rotor           | I-check kung nakukuha ng motor ang sapat na voltage at tamang frequency kung gumagamit ng variable frequency drive.   |
| Mali ang ikot ng rotor              | Buksan ang pump at tingnan kung umiikot sa tamang direksyon ang motor.  |
| Ang rotor o impeller ay may bara    | Buksan ang pump at motor tapos tanggalin ang nakabara.  |

## Mababa ang Flow Rate o Discharge

| Posibleng Sanhi                | Solusyon   |
|--------------------------------|--|
| May air leak sa suction        | Ang pagkakaroon ng hangin sa loob ng pump ay nakakabawas sa pressure nito na nagreresulta sa mababang flow rate. I-check kung may leak sa suction line.                      |
| May cavitation                 | Ang pagkakaroon ng sobrang suction lift kumpara sa specification ay maaaring maging dahilan ng pagkakaroon ng cavitation sa pump. Tignan ang specification at ito ay sundin. |
| May sira ang rotor             | Buksan ang pipe at tingnan kung may sira ang rotor. Ayusin o palitan kung kinakailangan.   |
| May problema sa seal o packing | I-check ang mga seal lalo na sa shaft at ito ay palitan kung kinakailangan.  |
| Mali ang ikot ng rotor         | I-check at ikumpara ang ikot ng rotor o impeller sa nakalagay sa indicator. Ang maling pag-ikot ng mga nasabing component ay pwedeng ikasira ng pump.                        |

## Mahina ang Suction ng Pump

| Posibleng Sanhi                  | Solusyon  |
|----------------------------------|---|
| Barado ang suction line o filter | Linisin ang nakabara sa suction line o sa filter.   |
| May tagas sa suction line        | Tingnan kung ang suction line ay may tagas. Tapalan ang butas o kaya palitan ang hose.  |
| Mababa ang pressure sa suction   | Maaaring ito ay resulta ng masyadong mataas na suction lift. Itaas ang source ng fluid o kaya ibaba ang pump para lumapit ito sa source ng fluid. |

## Hindi Gumagana ang Pump Motor

| Posibleng Sanhi         | Solusyon  |
|-------------------------|---|
| Mababa ang power supply | Tingnan kung sapat ang nakukuha na power ng pump.                                       |
| May sira ang motor      | I-check kung may pisikal na sira ang motor. Ito ay ayusin o palitan kung kinakailangan. |

## Nag-overheat ang Pump Motor

| Posibleng Sanhi                                   | Solusyon  |
|---|---|
| Ang pump ay tumatakbo na sobra sa limitasyon nito | Limitahan ang discharge pressure, base sa specification nito, sa pamamagitan ng paggamit ng mas malaking diameter para sa discharge line. |
| Mali ang wiring o mababa ang voltage              | Tingnan kung tama ang nakukuhang power supply ng pump ayon sa specification nito.   |
| Mataas ang temperatura ng paligid                 | Maaaring ilipat ang pump sa lugar kung saan mas naayon ang temperatura.   |

## Karaniwang Gawain sa Pagpapanatili ng Magandang Kalidad ng Pump

### Daily Maintenance Checklist

Tingnan kung may leak sa suction, discharge, o casing

Linisin ang suction, discharge, at filter

Tingnan kung may sobrang vibration at ingay ang pump kapag umaandar

Tingnan kung may leak sa seal

Siguraduhin na tama pa ang voltage at current ng motor

### Daily Maintenance Checklist

Buksan ang pump at tingnan kung may sira ang shaft, impeller, at casing

Tingnan kung maayos pa ang alignment ng shaft

Tingnan kung may leakage ang pump

Linisin ang buong pump at siguraduhin na walang matitirang debris sa loob at labas nito